

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-248418

(43)Date of publication of application : 26.09.1995

(51)Int.Cl.

G02B 5/30

G02B 1/11

(21)Application number : 06-041462

(71)Applicant : ASAHI GLASS CO LTD

(22)Date of filing : 11.03.1994

(72)Inventor : AOSAKI KOU  
HASEGAWA TAKAFUMI

### (54) ANTIREFLECTION POLARIZING PLATE AND PRODUCTION THEREOF

(57)Abstract:

PURPOSE: To produce such an antireflection polarizing plate that has an antireflection layer comprising a noncrystalline fluorine-contg. polymer and a resin layer having self-repairing property and scratch resistance with good productivity.

CONSTITUTION: This antireflection polarizing plate is produced by forming a resin layer having self-repairing property and scratching resistance on at least one surface of a polarizing plate and then forming an antireflection layer comprising a noncrystalline fluorine-contg. polymer on the resin layer. Otherwise, films to be used as protective layers which have antireflection layers comprising a noncrystalline fluorine-contg. polymer preliminarily formed are laminated on both surfaces of a polarizer.

### LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 22.02.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration] withdrawal

[Date of final disposal for application] 17.03.2003

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

[Claim 9]

An antireflection polarizing plate characterized by having a protective layer composed of a resin exhibiting self-righting and marring characteristics on at least either surface of a polarizer, and having an antireflection layer composed of an amorphous fluorine-containing polymer on said protective layer made of the former resin.

[0007]

Polytetrafluoroethylene resin, perfluoro (ethylene-propylene) resin, perfluoroalkoxy resin, polyvinylidene fluoride resin, ethylene-tetrafluoroethylene resin, polychlorotrifluoroethylene resin and the like are widely known as fluorine-containing polymers. However, most of these fluorine-containing polymers each having a crystallizability, whereby there arises scattering of light, so that transparency thereof is poor.

[0008]

Since there is no scattering of light due to crystalline structure in amorphous fluorine-containing polymers, transparency thereof is excellent. There are, fluoroolefine-base copolymers such as a tercopolymer composed of 37 to 48% by weight of tetrafluoroethylene, 15 to 35% by weight of vinylidene fluoride, and 26 to 44% by weight of hexafluoropropylene; and polymers each having fluorine-containing alicyclic structure and the like as amorphous fluorine-containing polymers. Particularly, a polymer having a fluorine-containing alicyclic structure is excellent in mechanical characteristic features such as creep resistance, so that such polymer is preferably applied.

[0009]

A polymer prepared by polymerizing a monomer having a

fluorine-containing cyclic structure, and a polymer containing a cyclic structure in its backbone chain and which is prepared by cyclic polymerization of a fluorine-containing monomer having at least two polymerizable double bonds are suitable for polymers each having a fluorine-containing alicyclic structure.

[0010]

A polymer having a fluorine-containing cyclic structure in its backbone structure which is prepared by polymerizing a monomer having a fluorine cyclic structure is known in Japanese Patent Publication No. 18964/1988 and the like. More specifically, such polymer is prepared by either homopolymerization of a polymer having a fluorine-containing cyclic structure such as perfluoro (2, 2-dimethyl-1, 3-dioxol) or copolymerization of such polymer and a radically polymerizable monomer such as tetrafluoroethylene.

[0011]

Furthermore, a polymer having a cyclic structure in its backbone structure and which is prepared by cyclic polymerization of a fluorine-containing monomer having at least two polymerizable double bonds are known in Japanese Patent Laid-Open No. 238111/1988, No. 238115/1988 and the like. More specifically, such polymer is prepared by either cyclic polymerization of a monomer such as perfluoro (allyl vinyl ether), and perfluoro (butenyl vinyl ether), or copolymerization of such monomer and a radically polymerizable monomer such as tetrafluoroethylene.

[0012]

Moreover, a polymer prepared by copolymerization of a monomer having a fluorine-containing cyclic structure such as perfluoro (2, 2-dimethyl-1, 3-dioxol) and a fluorine-containing monomer having at least two

polymerizable double bonds such as perfluoro (allyl vinyl ether), and perfluoro (butenyl vinyl ether) may be applied.

[0013]

A polymer containing a cyclic structure in its backbone structure is suitable for a polymer having a fluorine-containing alicyclic structure, and in this respect, such polymer containing 20 mol% or more of cyclic structure in its monomer unit constituting the polymer is preferred in view of transparency, mechanical characteristic features and the like.

[0014]

There are perfluoro polyethers each having reactive groups at both the terminals thereof as well as having a number-average molecular weight of 500 to 100,000, and preferably 1,000 to 10,000 and which is represented by the following chemical formula 1 or chemical formula 2 as amorphous fluorine-containing polymers other than that enumerated above. In this case, isocyanate group exhibiting good adhesion with respect to a self-righting and marring resistant film is especially preferred as a reactive group.

[0015]

[Chemical Formula 1]  $X-[(OCFR^1CF_2)_p-(OCF_2CF_2)_q-(OCF_2)_r]_m-OX$

wherein X is an organic group containing isocyanate group, hydroxyl group, amino group, epoxy group, acrylate group, methacrylate group, cyanamide group or maleimide group,  $R^1$  is F or  $CF_3$ , and p, q, r, and m is an integer, respectively.

[0016]

[Chemical Formula 2]

$HOCH_2-Y-[OCFR^2CF_2]_s-(OCF_2CF_2)_t-(OCF_2)_u]_n-Y-CH_2OH$  wherein Y is perfluoro aliphatic group,  $R^2$  is F or  $CF_3$ , and s, t, u, and n is an integer,

respectively.

[0017]

As a material for a film which is to be a protective layer disposed on both the surfaces or either surface of a polarizer and which has self-righting and marring resistant properties, polyurethane-base resin, acryl-base clear rubbery resin, silicone-base rubbery resin, olefin-styrene base elastomer, or blends prepared from the above-mentioned resins and the other resins, and soft resins such as polymer alloy may be applied. Among others, polyurethane-base resin is the most preferred in view of well-balanced transparency, self-righting and marring resistant characteristics. A thickness of film may be decided dependent upon required properties and the like of a polarizing plate, and there is no particular restriction.

[0020]

In view of yellowing resistance, non-yellowing polyurethane-base resin is more preferable as polyurethane-base resin. On the surface of such film may involve fine irregularities in order to prevent appearance of unexpected image due to light scattering.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-248418

(43) 公開日 平成7年(1995)9月26日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 2 B 5/30  
1/11

G 0 2 B 1/ 10

A

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平6-41462

(22) 出願日 平成6年(1994)3月11日

(71) 出願人 000000044

旭硝子株式会社

東京都千代田区丸の内2丁目1番2号

(72) 発明者 青崎 耕

神奈川県横浜市神奈川区羽沢町1150番地

旭硝子株式会社中央研究所内

(72) 発明者 長谷川 隆文

神奈川県横浜市神奈川区羽沢町1150番地

旭硝子株式会社中央研究所内

(74) 代理人 弁理士 泉名 謙治

(54) 【発明の名称】 反射防止性偏光板およびその製造方法

(57) 【要約】

【構成】偏光板の少なくとも片面に自己修復性および耐擦傷性を有する樹脂からなる層を形成し、次いで前記樹脂層上に非結晶性の含フッ素重合体からなる反射防止層を形成することからなる、または予め非結晶性の含フッ素重合体からなる反射防止層を形成した保護層となるフィルムを偏光子の両面に貼り合わせることからなる反射防止性偏光板の製造方法。

【効果】非結晶性の含フッ素重合体からなる反射防止層と自己修復性および耐擦傷性を有する樹脂の層を有する反射防止性偏光板を生産性よく得ることができる。

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】偏光子の両面に保護層となるフィルムを貼り合わせることからなる偏光板の製造方法において、少なくとも一方の前記フィルムの偏光子側でない面に予め非結晶性の含フッ素重合体からなる反射防止層を形成しておくことを特徴とする反射防止性偏光板の製造方法。

【請求項 2】反射防止層が形成されたフィルムが自己修復性および耐擦傷性を有する樹脂からなるフィルムである、請求項 1 の製造方法。

【請求項 3】反射防止層が形成されたフィルムが自己修復性および耐擦傷性を有する樹脂からなる層と他の合成樹脂層とを含むものである、請求項 1 の製造方法。

【請求項 4】偏光子の両面に自己修復性および耐擦傷性を有する樹脂からなる保護層以外の保護層が形成される偏光板の少なくとも片面に自己修復性および耐擦傷性を有する樹脂からなる保護層を形成し、次いで自己修復性および耐擦傷性を有する樹脂からなる前記保護層上に非結晶性の含フッ素重合体からなる反射防止層を形成することを特徴とする反射防止性偏光板の製造方法。

【請求項 5】非結晶性の含フッ素重合体が含フッ素脂肪族環構造を有する重合体またはパーフルオロポリエーテルである、請求項 1 または 4 の製造方法。

【請求項 6】自己修復性および耐擦傷性を有する樹脂がポリウレタン系樹脂である、請求項 2、3 または 4 の製造方法。

【請求項 7】ポリウレタン系樹脂が架橋型ポリウレタン系樹脂である、請求項 6 の製造方法。

【請求項 8】自己修復性および耐擦傷性を有する樹脂からなる層と非結晶性の含フッ素重合体からなる反射防止層との中間に、前記自己修復性および耐擦傷性を有する樹脂からなる層の屈折率よりも高い屈折率を有する樹脂からなる中間層を形成する、請求項 4 の製造方法。

【請求項 9】偏光子の少なくとも片面に自己修復性および耐擦傷性を有する樹脂からなる保護層を有し、前記樹脂からなる保護層上に非結晶性の含フッ素重合体からなる反射防止層を有することを特徴とする反射防止性偏光板。

【請求項 10】自己修復性および耐擦傷性を有する樹脂からなる層と非結晶性の含フッ素重合体からなる反射防止層との中間に、前記自己修復性および耐擦傷性を有する樹脂からなる層の屈折率よりも高い屈折率を有する樹脂からなる中間層を有する、請求項 9 の反射防止性偏光板。

【請求項 11】非結晶性の含フッ素重合体が含フッ素脂肪族環構造を有する重合体またはパーフルオロポリエーテルである、請求項 9 または 10 の反射防止性偏光板。

【請求項 12】自己修復性および耐擦傷性を有する樹脂がポリウレタン系樹脂である、請求項 9 または 10 の反射防止性偏光板。

【請求項 13】ポリウレタン系樹脂が架橋型ポリウレタ

ン系樹脂である、請求項 12 の反射防止性偏光板。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、反射防止性偏光板の製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、偏光子とその両面の保護層からなる偏光板は液晶ディスプレイに用いられているが、近年光線透過率の向上あるいは外光写り込み防止を目的として、反射防止性偏光板を使用するケースが増加している。反射防止性偏光板としては、偏光子の保護層であるトリアセチルセルロースにハードコートを施した上に蒸着あるいはスパッタリングによって反射防止膜を形成する方法、あるいはハードコートを施したアクリル板上に蒸着あるいはスパッタリングで反射防止膜を形成し、これを偏光板に貼り合わせる方法等が知られているが、これらはパッチプロセスであるために生産性が低い。

【0003】一方、本発明者らは非結晶性の含フッ素重合体からなる反射防止層を形成した自己修復性および耐擦傷性を有する樹脂フィルムを偏光板に貼り合わせる方法を提唱している。この製法の場合、自己修復性および耐擦傷性を有する反射防止性フィルムと偏光板とを貼り合わせる工程が必要であり、加工コストあるいは加工時間のアップ等の問題が発生する場合がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、前述のような反射防止性偏光板の製造方法に見られる欠点を解消し、生産性に優れた反射防止性偏光板の製造方法を新規に提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明者は、上記問題点の認識に基づいて、鋭意検討を重ねた結果、偏光子の保護層であるトリアセチルセルロース等の上に、自己修復性および耐擦傷性を有する樹脂層を形成し、次いでその樹脂層の上に非結晶性の含フッ素重合体からなる反射防止層を形成することにより、また、予め非結晶性の含フッ素重合体からなる反射防止層を形成した保護層となるフィルムを偏光子の両面に貼り合わせることにより反射防止性偏光板を生産性よく製造できることを新規に見いだした。

【0006】かくして本発明は、上記知見に基づいて完成されたものであり、生産性に優れた反射防止性偏光板の製造方法を新規に提供するものである。

【0007】含フッ素重合体として、ポリテトラフルオロエチレン樹脂、パーフルオロ（エチレンプロピレン）樹脂、パーフルオロアルコキシ樹脂、ポリビニリデンフルオリド樹脂、エチレン-テトラフルオロエチレン樹脂、ポリクロロトリフルオロエチレン樹脂等が広く知られているが、これらの含フッ素重合体の多くは結晶性を有するため、光の散乱が起こり、透明性が良好でない。



【0008】非結晶性の含フッ素重合体は、結晶による光の散乱がないため、透明性に優れる。非結晶性の含フッ素重合体としては、テトラフルオロエチレン、ビニリデンフルオリドおよびヘキサフルオロプロピレンがそれぞれ37~48重量%、15~35重量%および26~44重量%の3元共重合体などのフルオロオレフィン系の共重合体や、含フッ素脂肪族環構造を有する重合体などがある。特に、含フッ素脂肪族環構造を有する重合体が耐クリープ性等の機械的特性に優れるため好ましく採用される。

【0009】含フッ素脂肪族環構造を有する重合体としては、含フッ素環構造を有するモノマーを重合して得られるものや、少なくとも2つの重合性二重結合を有する含フッ素モノマーを環化重合して得られる主鎖に環構造を有する重合体が好適である。

【0010】含フッ素環構造を有するモノマーを重合して得られる主鎖に環構造を有する重合体は、特公昭63-18964号公報等により知られている。すなわち、パーフルオロ(2,2-ジメチル-1,3-ジオキソール)等の含フッ素環構造を有する重合体を単独重合しないし、テトラフルオロエチレンなどのラジカル重合性モノマーと共重合することにより得られる。

【0011】また、少なくとも2つの重合性二重結合を有する含フッ素モノマーを環化重合して得られる主鎖に環構造を有する重合体は、特開昭63-238111号公報や特開昭63-238115号公報等により知られている。すなわち、パーフルオロ(アリルビニルエーテル)やパーフルオロ(ブテニルビニルエーテル)等のモノマーの環化重合、またはテトラフルオロエチレンなどのラジカル重合性モノマーと共重合することにより得られる。

【0012】また、パーフルオロ(2,2-ジメチル-1,3-ジオキソール)等の含フッ素環構造を有するモノマーとパーフルオロ(アリルビニルエーテル)やパーフルオロ(ブテニルビニルエーテル)等の少なくとも2つの重合性二重結合を有する含フッ素モノマーを共重合して得られる重合体でもよい。

【0013】含フッ素脂肪族環構造を有する重合体は、主鎖に環構造を有する重合体が好適であるが、重合体を形成するモノマー単位中に環構造を20モル%以上含有するものが透明性、機械的特性等の面から好ましい。

【0014】その他の非結晶性含フッ素重合体としては、以下の化1、化2で表される両末端に反応性基を有する数平均分子量500~100,000、好ましくは1,000~10,000のパーフルオロポリエーテルが挙げられる。反応性基としては、自己修復性および耐擦傷性フィルムとの密着性が良好なイソシアネート基が特に好ましい。

【0015】

【化1】 $X[(OCFR^1CF_2)_p-(OCF_2CF_2)_q]$

、 $Y[(OCFR^1CF_2)_p-(OCF_2CF_2)_q]$ 、 $OX$ (ただし、 $X$ はイソシアネート基、水酸基、アミノ基、エポキシ基、アクリレート基、メタクリレート基、シアナミド基またはマレイミド基を含有する有機基、 $R^1$ はFまたは $CF_3$ 、 $p$ 、 $q$ 、 $r$ 、 $m$ は整数)。

【0016】

【化2】 $HOCH_2-Y-[(OCFR^1CF_2)_p-(OCF_2CF_2)_q]$ 、 $Y-CH_2OH$ (ただし、 $Y$ はパーフルオロ脂肪族基、 $R^1$ はFまたは $CF_3$ 、 $s$ 、 $t$ 、 $u$ 、 $n$ は整数)。

【0017】偏光子の両面または片面の保護層となる自己修復性および耐擦傷性を有するフィルムの材質としては、ポリウレタン系樹脂、アクリル系透明ゴム状樹脂、シリコン系ゴム状樹脂、オレフィン系・スチレン系エラストマーあるいは、それらと他の樹脂とのブレンド品、ポリマーアロイ等の軟質樹脂が使用可能であるが、透明性・自己修復性・耐擦傷性のバランスの観点からポリウレタン系樹脂が最も好ましい。フィルムの厚さは、偏光板の要求特性等によって決定すればよく、特に制限はない。

【0018】自己修復性の指標としては、「23℃、50%相対湿度雰囲気下で、先端15μmのダイヤモンドチップを加傷体としてHEIDONスクラッチテスターで測定した自己修復性」(以下単に自己修復性と略す)が10g以上であることが好ましい。

【0019】耐擦傷性の指標としては、「23℃、50%相対湿度雰囲気下で、摩耗輪としてCS-10Fを用い500g荷重でのテーパー摩耗試験において100回転後のヘイズ値上昇」(以下単にヘイズ値上昇と略す)が10%未満であることが好ましい。

【0020】ポリウレタン系樹脂としては、耐黄変性の観点から無黄変性ポリウレタン系樹脂がより好ましい。また、フィルム表面に、光散乱によって写り込みを防止することを目的とした微細な凹凸を持ってもよい。

【0021】ポリウレタン系樹脂を、保護層となる例えばトリアセチルセルロースフィルム上に形成する方法としては、押し出し成形法、射出成形法、ブロー成形法、注型法、カレンダー成形法等が可能であるが、特に画像の歪みに関係するフィルムの光学的品質の観点、また架橋型樹脂も成形可能であるとの観点、また生産性の観点から、反応性キャストイング法が最も好ましい。反応性キャストイング法で得られる自己修復性および耐擦傷性を有するポリウレタン系樹脂としては、特開昭64-56717号公報等により知られている。

【0022】本発明における偏光板としては、例えば、ポリビニルアルコール等のフィルムを延伸処理した後にヨウ素・染料等を拡散吸着させた偏光子の両面を、保護層としてのトリアセチルセルロース等のフィルムを接着貼合したもの等が例示される。さらに、粘着層、反射層、半透過反射層、アンチグレア層、ハードコート層等

を有するものでもよい。

【0023】また、保護層としては前記トリアセチルセルロース等のフィルムとともにまたはそのフィルムの代わりに前述の自己修復性および耐擦傷性を有する樹脂を使用してもよい。

【0024】本発明において、自己修復性および耐擦傷性を有する樹脂を、下地である偏光板あるいはトリアセチルセルロース上に形成する際に、相互の密着性を高めるために該下地に、あらかじめコロナ放電処理、紫外線処理等の活性エネルギー線処理、あるいはプライマー処理、あるいはアルカリ処理等の化学処理を施してもよい。

【0025】本発明において、高い屈折率を有する樹脂としては、ポリスチレン、ポリ(オクロロスチレン)、ポリ(2,6-ジクロロスチレン)、ポリ(プロモスチレン)、ポリ(2,6-ジプロモスチレン)、ポリカーボネート、芳香族ポリエステル、ポリサルホン、ポリエーテルサルホン、ポリアリアルサルホン、ポリ(ペンタプロモフェニルメタクリレート)、フェノキシ樹脂およびその臭素化物、エポキシ樹脂およびその臭素化物など主鎖または側鎖に芳香環を含むポリマーが好ましく用いられる。またこれらの樹脂の末端を反応性に富む官能基に変性することにより、基材や非結晶性の含フッ素重合体からなる層との接着性を高めることも可能である。

【0026】これらの樹脂のうちフェノキシ樹脂、エポキシ樹脂などは無変性ですでに末端に活性な官能基を有し、接着性の点で好ましい。さらにポリサルホン、ポリエーテルサルホン、ポリアリアルサルホンなどの主鎖に硫黄原子を含むポリマーも好ましく用いられる。

【0027】本発明において、反射防止層あるいは高い屈折率を有する樹脂層を形成する方法としては特に制限はなく、任意の加工法を選択することができる。例えば含フッ素脂肪族環構造を有する重合体はパーフルオロオクタン、パーフルオロトリアルキルアミン、パーフルオロ(2-ブチルテトラヒドロフラン)等の特定のフッ素系溶剤に可溶であり、この重合体の溶液を塗布することによって容易に所定の膜厚を塗工することができる。

【0028】塗工法としては、例えばディップコート法、ロールコート法、スプレーコート法、グラビアコート法、コンマコート法、ダイコート法などを選択できる。これらのコート法は連続加工が可能であり、バッチ式の蒸着法等と比べて生産性が優れる。また、下地との密着性を高めるために、あらかじめ下地にコロナ放電処理あるいは紫外線処理等の活性エネルギー線処理を施したり、あるいはプライマー処理を施してもよい。

【0029】本発明における偏光板の製造方法によれば、あらかじめ反射防止層を形成した自己修復性および耐擦傷性を有する樹脂を偏光板に貼り合わせる工程を省くことが可能である。すなわち、従来の技術によれば、自

己修復性および耐擦傷性を有する樹脂を製造する工程と、これを偏光板に貼り合わせる工程は独立の工程である。しかし、本発明においては、自己修復性および耐擦傷性を有する樹脂を偏光板に直接形成することができる。あるいは、自己修復性および耐擦傷性を有する樹脂をトリアセチルセルロース上に形成し、次いで反射防止層が形成された複層のトリアセチルセルロースは、偏光板の偏光子の保護として直接使用できる。

【0030】

【実施例】次に、本発明の実施例について更に具体的に説明するが、この説明が本発明に限定するものでないことは勿論である。

【0031】「合成例1」パーフルオロブチニルビニルエーテルの35g、1,1,2-トリクロロ-1,2,2-トリフルオロエタンの5g、イオン交換水150g、および重合開始剤として( $\text{CH}_3$ ),  $\text{CHOCO}$ )の90mgを、内容積200ccの耐圧ガラス製オートクレーブに入れた。系内を3回窒素で置換した後、40℃で22時間懸濁重合を行った。その結果、重合体Aを28g得た。この重合体の固有粘度 $[\eta]$ は、パーフルオロ(2-ブチルテトラヒドロフラン)中30℃で0.05であった。重合体のガラス転移点は108℃であり、室温ではタフで透明なガラス状の重合体である。また10%熱分解温度は465℃であり、光線透過率は95%以上と高かった。重合体Aをパーフルオロ(2-ブチルテトラヒドロフラン)の2重量%で溶解した溶液Bを作成した。

【0032】「合成例2」臭素化フェノキシ樹脂(東都化成社製YPB-43C)を1.0重量%となるように1,1,2,2-テトラクロロエタンに溶解した溶液Cを調製した。

【0033】「合成例3」表1の上欄に示す配合割合の配合物を80℃で3時間加熱溶解下、攪拌混合し均一なポリオールシステム液Dを得た。また、表1の下欄に示す配合割合の配合物を80℃で3時間加熱溶解下、攪拌混合し均一なイソシアネートシステム液Eを得た。

【0034】「実施例1」合成例3で得たD、Eのシステム液を各々100:90.41の比で混合して、偏光板(ボラテクノ社製KN-18240P)上に反応性キャスト法で厚さ0.3mmのポリウレタン系軟質樹脂層を形成した偏光板Fを作成した。この偏光板Fのポリウレタン系軟質樹脂層の表面にコロナ放電処理を施した後、溶液Bに浸漬後、垂直に200mm/分の速度で引き上げ、120℃で10分間加熱することによって、両面に重合体Aの薄膜をコートした。

【0035】続いて裏面のコートパーフルオロオクタンを用いて拭き取り、ポリウレタン系軟質樹脂層側のみが重合体Aの薄膜でコートされている偏光板を得た。コート厚は100nmであった。この偏光板の反射防止面の光の波長550nmでの片面反射率は0.8%、反射

防止面の自己修復性は100gであった。また偏光度の変化は0.01%以下であった。

【0036】「実施例2」合成例3で得たD、Eのシステム液を各々100:90.41の比で混合して、トリアセチルセルロースフィルム（富士写真フィルム社製UV80）上に反応性キャストリング法で厚さ0.3mmのポリウレタン系軟質樹脂層を形成したフィルムGを作成した。このフィルムGのポリウレタン系軟質樹脂層の表面にコロナ放電処理を施した後、溶液Cをダイコートによって臭素化フェノキシ樹脂からなる高屈折率膜をコー10 トした。さらにこのフィルムを溶液Bに浸漬後、垂直に200mm/分の速度で引き上げ、120℃で10分\*

\*間加熱することによって、両面に重合体Aの薄膜をコートした。

【0037】続いて裏面のコートをパーフルオロオクタンを用いて拭き取り、ポリウレタン系軟質樹脂層側のみが臭素化フェノキシ樹脂と重合体Aの薄膜でコートされているフィルムを得た。コート厚は臭素化フェノキシ樹脂層が85nm、重合体Aの層が100nmであった。このフィルムを用いて作成した偏光板の反射防止面の光の波長550nmでの片面反射率は0.02%、反射防止面の自己修復性は100gであった。

【0038】

【表1】

水酸基価196.4のポリカプロラクトントリオール	50.00部
水酸基価540.3のポリカプロラクトントリオール	40.00部
水酸基価37.6のポリカプロラクトンジオール	9.60部
シリコーン系伸展剤（BYK-300）	0.40部
NCO含量21.4%の	
ヌレート変性ヘキサメチレンイソシアネート	90.00部
イソホロンジイソシアネート	5.00部
水添MDI	5.00部
ジブチル錫ジラウレート	0.06部

【0039】

【発明の効果】非結晶性の含フッ素重合体からなる反射防止層と自己修復性および耐擦傷性を有する樹脂の層を

有する反射防止性偏光板を生産性よく得ることができる。